



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103517663 B

(45) 授权公告日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201280022446. 3

(22) 申请日 2012. 10. 29

(30) 优先权数据

2012-076176 2012. 03. 29 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 11. 08

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2012/077894 2012. 10. 29

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/145399 JA 2013. 10. 03

(73) 专利权人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 内藤公彦

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

11127

代理人 李辉 于靖帅

(51) Int. Cl.

A61B 1/00(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2011/0319713 A1, 2011. 12. 29,

CN 1933761 A, 2007. 03. 21,

CN 1846599 A, 2006. 10. 18,

US 2007/0167684 A1, 2007. 07. 19,

US 2009/0209812 A1, 2009. 08. 20,

US 2006/0270901 A1, 2006. 11. 30,

JP 特开 2006-230620 A, 2006. 09. 07,

WO 2006/104057 A1, 2006. 10. 05,

US 6315714 B1, 2001. 11. 13,

审查员 张雯

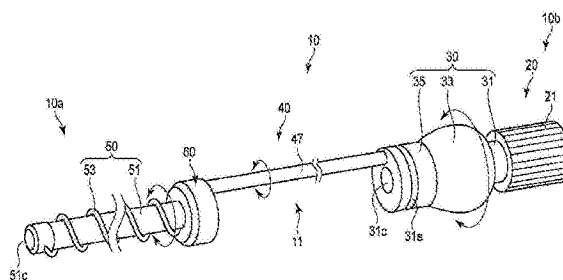
权利要求书2页 说明书12页 附图8页

(54) 发明名称

活体内导入装置和具有该活体内导入装置的内窥镜

(57) 摘要

活体内导入装置(10)具有:驱动力产生输入机构(30),其产生驱动力并输入驱动力;驱动力传递机构(40),其在插入部(101)的径向上配设在比插入部(101)靠外侧,传递由驱动力产生输入机构(30)输入的驱动力;螺旋旋转部件(50),其具有挠性,通过由驱动力传递机构(40)传递的驱动力而绕长度轴的轴旋转;以及保持部件(60),其配设在比翅片部(53)靠基端部(10b)侧,保持主体部(51)以使其通过驱动力而绕长度轴的轴旋转。并且,活体内导入装置(10)还具有将螺旋旋转部件(50)定位在插入部(101)的定位机构(70)。



1. 一种活体内导入装置,其在贯穿插入了具有长度轴的内窥镜的插入部的状态下被导入活体内,具有前端部和基端部,其中,该活体内导入装置具有:

驱动力产生输入机构,其配设在所述基端部侧,具有供所述插入部贯穿插入的贯穿插入孔,通过绕所述长度轴的轴旋转而产生驱动力,并输入所述驱动力;

驱动力传递机构,其配设在比所述驱动力产生输入机构靠所述前端部侧,在所述插入部的径向上配设在比贯穿插入所述贯穿插入孔中的所述插入部靠外侧,在所述活体内导入装置的周向上配设在所述周向的一部分上,其中,所述驱动力传递机构具有长条的轴部件,该轴部件通过由所述驱动力产生输入机构输入的所述驱动力而绕所述轴部件的轴旋转,从而传递所述驱动力;

螺旋旋转部件,其配设在所述前端部侧,具有圆筒状的主体部和配设在所述主体部的外周面的翅片部,所述主体部具有挠性,供所述插入部贯穿插入,通过由所述轴部件传递的所述驱动力而绕所述长度轴的轴旋转,所述翅片部绕所述长度轴的轴呈螺旋状配设;

保持部件,其具有供所述主体部的基端部贯穿插入的贯穿插入孔,在所述长度轴方向上配设在比所述翅片部靠所述活体内导入装置的所述基端部侧,在所述主体部的所述基端部贯穿插入到所述保持部件的所述贯穿插入孔中的状态下,该保持部件保持所述主体部的所述基端部侧,使得所述主体部的所述基端部侧与所述轴部件的前端部连结,使所述驱动力从所述轴部件的所述前端部传递到所述主体部的所述基端部侧,进而使所述主体部通过所述驱动力而绕所述长度轴的轴旋转;以及

定位机构,其将所述主体部的所述基端部定位在中间部,使得所述螺旋旋转部件被定位在所述插入部上,其中,该中间部配设在所述插入部的前端部与所述插入部的基端部之间。

2. 根据权利要求 1 所述的活体内导入装置,其中,

所述定位机构在所述长度轴方向上配设在比所述翅片部靠所述活体内导入装置的所述基端部侧。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的活体内导入装置,其中,

所述定位机构形成在所述主体部的所述基端部。

4. 根据权利要求 1 所述的活体内导入装置,其中,

所述定位机构配设在比所述保持部件靠所述活体内导入装置的基端部侧。

5. 根据权利要求 1 所述的活体内导入装置,其中,

所述定位机构将所述活体内导入装置的基端部定位在所述插入部的基端部。

6. 根据权利要求 1 所述的活体内导入装置,其中,

为了使所述主体部的所述基端部与贯穿插入所述主体部的所述插入部的外周面抵接,从而使所述插入部相对于所述螺旋旋转部件而定位,所述定位机构具有缩径部,该缩径部使所述主体部的所述基端部的直径缩小,使得所述主体部的所述基端部与所述插入部的外周面抵接。

7. 根据权利要求 1 所述的活体内导入装置,其中,

所述驱动力产生输入机构设置所述插入部的基端部侧。

8. 根据权利要求 1 所述的活体内导入装置,其中,

所述驱动力产生输入机构具有:

圆筒状的主体部,其供所述插入部贯穿插入;

驱动力产生部,其以能够绕所述长度轴的轴旋转的方式配设在所述驱动力产生输入机构的所述主体部的外周面,通过旋转而产生所述驱动力;以及

驱动力输入部,其与所述驱动力产生部的前端部配设为一体,将由所述驱动力产生部产生的所述驱动力输入到所述轴部件。

9. 根据权利要求 8 所述的活体内导入装置,其中,

所述轴部件具有挠性,在所述轴部件的基端部通过所述驱动力输入部输入所述驱动力。

10. 根据权利要求 9 所述的活体内导入装置,其中,

所述轴部件贯穿插入覆盖所述轴部件且具有挠性的管状部件中。

11. 根据权利要求 10 所述的活体内导入装置,其中,

所述管状部件具有在所述轴部件将所述驱动力传递到所述螺旋旋转部件的所述主体部时抑制所述轴部件扭转的硬度。

12. 根据权利要求 9 所述的活体内导入装置,其中,

所述活体内导入装置还具备具有挠性的外套管,该外套管在所述长度轴方向上配设在所述驱动力产生输入机构与所述保持部件之间,以覆盖所述轴部件和所述插入部的方式供所述轴部件和所述插入部插入。

13. 根据权利要求 12 所述的活体内导入装置,其中,

所述外套管具有供所述轴部件插入的通道。

14. 一种内窥镜,其具有权利要求 1 所述的活体内导入装置。

活体内导入装置和具有该活体内导入装置的内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及将内窥镜的插入部导入活体内的活体内导入装置以及具有该活体内导入装置的内窥镜。

背景技术

[0002] 例如专利文献 1 公开了在插入部的前端部配设的内窥镜插入辅助器械。该内窥镜插入辅助器械具有袋状的行进部、以及配设在行进部的内部并支承行进部的支承部。支承部具有蜗轮和周齿部,该周齿部配设在蜗轮的基端部,在基端部的周向上整周配设。周齿部与配设在转矩线的前端部的小齿轮啮合。此时,周齿部和小齿轮配设在行进部的内部。转矩线的基端部与驱动源连接。

[0003] 当驱动源驱动时,转矩线旋转,伴随该旋转,蜗轮经由小齿轮和周齿部而旋转。由此,行进部例如以行进部的外侧向反插入方向行进、行进部的内侧向插入方向行进的方式循环。通过行进部的循环,插入部得到推进力。由此,通过该推进力,例如辅助插入部的前进。

[0004] 并且,例如专利文献 2 公开了导管。该导管具有:波形管,其能够供内窥镜插入;螺旋螺纹,其配设在波形管的前端部;手柄,其配设成远离螺旋螺纹,配设在波形管的基端部,经由波形管而使螺旋螺纹旋转;以及固定部,其配设在比手柄靠波形管的基端部,对内窥镜进行固定。

[0005] 波形管在导管的周向上配设在整个周向上。螺旋螺纹配设在波形管的外周面,并且绕波形管的长度轴的轴呈螺旋状配设。通过使手柄旋转,波形管旋转,通过波形管的旋转,螺旋螺纹旋转。通过使旋转的螺旋螺纹与管腔的内壁卡合,波形管得到推进力。由此,通过该推进力,例如辅助波形管的前进。

[0006] 现有技术文献

[0007] 专利文献

[0008] 专利文献 1:日本特开 2011-161138 号公报

[0009] 专利文献 2:日本特开 2010-527651 号公报

发明内容

[0010] 在专利文献 1 中,例如,由于仅是袋状的行进部进行循环,所以,例如可能不与管腔的内壁卡合。因此,推进力降低。

[0011] 并且,当行进部从内壁受到阻力时,行进部屈曲,其结果,行进部的循环性能可能降低。由此,推进力降低。

[0012] 并且,在专利文献 2 中,波形管由于从管腔的内壁受到的阻力而扭转。由此,手柄的旋转力不会传递到波形管,波形管可能不旋转。由此,螺旋螺纹不旋转,推进力降低。

[0013] 并且,在专利文献 2 中,在插拔波形管时,波形管可能由于从内壁受到的阻力而不旋转。由此,螺旋螺纹不旋转,推进力降低。

[0014] 本发明的目的在于,鉴于上述课题,提供即使受到阻力也能够防止推进力降低的活体内导入装置和具有该活体内导入装置的内窥镜。

[0015] 在本发明的活体内导入装置的一个方式中,该活体内导入装置在贯穿插入了具有长度轴的内窥镜的插入部的状态下被导入活体内,具有前端部和基端部,其中,该活体内导入装置具有:驱动力产生输入机构,其配设在所述基端部侧,具有供所述插入部贯穿插入的贯穿插入孔,通过绕所述长度轴的轴旋转而产生驱动力,并输入驱动力;驱动力传递机构,其配设在比所述驱动力产生输入机构靠所述前端部侧,在所述插入部的径向上配设在比贯穿插入所述贯穿插入孔中的所述插入部靠外侧,传递由所述驱动力产生输入机构输入的驱动力;螺旋旋转部件,其配设在所述前端部侧,具有圆筒状的主体部和配设在所述主体部的外周面的翅片部,所述主体部具有挠性,供所述插入部贯穿插入,通过由所述驱动力传递机构传递的驱动力而绕所述长度轴的轴旋转,所述翅片部绕所述长度轴的轴呈螺旋状配设;保持部件,其具有供所述主体部的基端部贯穿插入的贯穿插入孔,在所述长度轴方向上配设在比所述翅片部靠所述活体内导入装置的所述基端部侧,在所述主体部的所述基端部贯穿插入到所述贯穿插入孔中的状态下,该保持部件保持所述主体部的所述基端部侧,使得所述主体部的所述基端部侧与所述驱动力传递机构的前端部连结,使所述主体部通过驱动力而绕所述长度轴的轴旋转;以及定位机构,其将所述螺旋旋转部件定位在所述插入部上。

[0016] 并且,本发明的一个方式提供具有所述活体内导入装置的内窥镜。

附图说明

[0017] 图1是本发明的第1实施方式的装配有活体内导入装置的内窥镜的概略图。

[0018] 图2是图1所示的活体内导入装置的立体图。

[0019] 图3A是图2所示的活体内导入装置的剖面图。

[0020] 图3B是图3A所示的3B-3B线的概略剖面图。

[0021] 图3C是图3A所示的3C-3C线的概略剖面图。

[0022] 图3D是在内窥镜的插入部中对图3A所示的活体内导入装置进行定位的状态的剖面图。

[0023] 图4A是第2实施方式的活体内导入装置的立体图。

[0024] 图4B是图4A所示的活体内导入装置的剖面图。

[0025] 图4C是图4B所示的4C-4C线的概略剖面图。

具体实施方式

[0026] 下面,参照附图对本发明的实施方式进行详细说明。

[0027] [第1实施方式]

[0028] [结构]

[0029] 参照图1、图2、图3A、图3B、图3C、图3D对第1实施方式进行说明。另外,如在图3C中省略保持部件60的图示那样,在一部分附图中,为了图示的清晰化,省略部件的一部分的图示。并且,下面,长度轴例如表示内窥镜100的插入部101的长度轴。长度轴方向例如表示插入部101的长度轴方向。径向表示插入部101的径向。

[0030] [内窥镜100的结构]

[0031] 如图 1 所示,内窥镜 100 具备具有长度轴的插入部 101。该插入部 101 具有前端部 101a、基端部 101b、以及配设在前端部 101a 与基端部 101b 之间的中间部 101c。内窥镜 100 具有后述活体内导入装置 10。另外,内窥镜 100 可以与活体内导入装置 10 一体,也可以与活体内导入装置 10 分开。

[0032] [活体内导入装置 10 的概略]

[0033] 例如在内窥镜 100 对活体内配设的观察对象物进行观察时,图 1 和图 2 所示的活体内导入装置 10 被导入活体内。此时,活体内导入装置 10 在内窥镜 100 的插入部 101 贯穿插入活体内导入装置 10 中的状态下被导入活体内。活体内例如是表示小肠的内部、大肠的内部、幽门、十二指肠、贲门等的管腔。观察对象物例如是管腔内的患部或病变部等。

[0034] 并且,活体内导入装置 10 例如还是在内窥镜 100 的插入部 101 在活体内插拔(进退)时对插入部 101 的插拔进行辅助的辅助装置。

[0035] [活体内导入装置 10 的结构]

[0036] 如图 1 和图 2 所示,活体内导入装置 10 具有前端部 10a 和基端部 10b。而且,如图 1 和图 2 所示,活体内导入装置 10 从活体内导入装置 10 的基端部 10b 侧朝向活体内导入装置 10 的前端部 10a 侧具有基端部侧定位机构 20、驱动力产生输入机构 30、驱动力传递机构 40、前端部侧定位机构 70、保持部件 60、螺旋旋转部件 50。

[0037] 基端部侧定位机构 20、驱动力产生输入机构 30、前端部侧定位机构 70、保持部件 60、螺旋旋转部件 50 例如同轴配设,使得在长度轴方向上,插入部 101 配设在基端部侧定位机构 20 的内部、驱动力产生输入机构 30 的内部、前端部侧定位机构 70 的内部、保持部件 60 的内部、螺旋旋转部件 50 的内部。

[0038] [基端部侧定位机构 20]

[0039] 如图 1 所示,基端部侧定位机构 20 配设在活体内导入装置 10 的最基端部 10b 侧。该基端部侧定位机构 20 将活体内导入装置 10 的基端部 10b 侧定位在插入部 101 的基端部 101b。换言之,基端部侧定位机构 20 例如将活体内导入装置 10 的基端部 10b 侧装配在插入部 101 的基端部 101b 上,将活体内导入装置 10 的基端部 10b 侧定位在插入部 101 的基端部 101b。这样,基端部侧定位机构 20 是将活体内导入装置 10 装配和固定在插入部 101 上的装配固定机构。如图 1 和图 2 所示,基端部侧定位机构 20 与驱动力产生输入机构 30 连结。

[0040] 如图 2 和图 3A 所示,基端部侧定位机构 20 具有圆筒状的主体部 21,该主体部 21 具有供插入部 101 贯穿插入的贯穿插入孔 21c。

[0041] 并且,如图 3A 和图 3D 所示,基端部侧定位机构 20 具有抵接部 23,该抵接部 23 与贯穿插入主体部 31 的基端部 31b 中的插入部 101 的外周面抵接,使得将活体内导入装置 10 的基端部 10b 侧定位在插入部 101 上。抵接部 23 形成在供插入部 101 贯穿插入的驱动力产生输入机构 30 的后述主体部 31 的基端部 31b 上,被插入到贯穿插入孔 21c 中。

[0042] 并且,如图 3A 和图 3D 所示,基端部侧定位机构 20 具有缩径部 25,该缩径部 25 配设在贯穿插入孔 21c 中,使主体部 31 的基端部 31b 的直径缩小,从而使得抵接部 23 与插入部 101 的外周面抵接。

[0043] 如图 3A 所示,主体部 21 是例如由操作者把持的活体内导入装置 10 的把持部。主体部 21 在主体部 31 的基端部 31b 被插入到贯穿插入孔 21c 中时螺纹紧固在主体部 31 的

外周面上。

[0044] 如图 3A 所示,贯穿插入孔 21c 由圆锥台形状的所述缩径部 25 和具有圆柱形状的圆柱部形成,该缩径部 25 从活体内导入装置 10 的前端部 10a 侧朝向基端部 10b 侧缩小直径,该圆柱部在长度轴方向上与缩径部 25 连通,配设在比缩径部 25 靠基端部 10b 侧。

[0045] 如图 3D 所示,在缩径部 25 中,缩径部 25 的最大径比插入部 101 的外径大且与主体部 31 的外径大致相同。并且,缩径部 25 的最小径比插入部 101 的外径大且与圆柱部的直径相同。

[0046] 如图 3A 所示,抵接部 23 例如相当于基端部 31b 的缘部,具有环形状。抵接部 23 覆盖插入部 101 的外周面。而且,如图 3D 所示,在主体部 31 的基端部 31b 插入到贯穿插入孔 21c 中并通过缩径部 25 缩小直径而挠曲时,抵接部 23 与插入部 101 的外周面抵接。

[0047] 抵接部 23 也可以具有与插入部 101 的外周面紧密贴合的树脂制的 O 环等紧密贴合部件。

[0048] 如图 3A 和图 3D 所示,缩径部 25 使主体部 31 的基端部 31b 挠曲而缩小直径,从而使在主体部 31 的基端部 31b 插入贯穿插入孔 21c 中时,抵接部 23 与插入部 101 的外周面抵接。

[0049] [驱动力产生输入机构 30]

[0050] 如图 2 和图 3A 所示,驱动力产生输入机构 30 通过绕长度轴的轴旋转而产生驱动力,将该驱动力输入到驱动力传递机构 40。如图 3A 所示,驱动力产生输入机构 30 配设在比主体部 21 靠前端部 10a 侧。如图 3A 所示,驱动力产生输入机构 30 具有供插入部 101 贯穿插入的贯穿插入孔 31c。如图 1 所示,驱动力产生输入机构 30 设置在插入部 101 的基端部 101b 侧。

[0051] 如图 2 和图 3A 所示,驱动力产生输入机构 30 具有:圆筒状的主体部 31,其被插入到贯穿插入孔 21c 中而与主体部 21 连结,供插入部 101 贯穿插入;驱动力产生部(以下为产生部 33),其以能够绕长度轴的轴旋转的方式配设在主体部 31 的外周面,通过旋转而产生驱动力;以及驱动力输入部(以下为输入部 35),其与产生部 33 的前端部一体地配设在产生部 33 的前端部,将由产生部 33 产生的驱动力输入到驱动力传递机构 40。

[0052] 主体部 31 具有挠性。并且,如图 3A 所示,主体部 31 具有在主体部 31 与主体部 21 连结时从主体部 21 露出的前端部 31a、插入到贯穿插入孔 21c 中并通过缩径部 25 缩小直径的基端部 31b、以及配设在主体部 31 的中心轴上且能够供插入部 101 贯穿插入的贯穿插入孔 31c。

[0053] 如图 3A 所示,前端部 31a 具有槽部 31e,该槽部 31e 与贯穿插入孔 31c 分开,在主体部 31 的径向上配设在比贯穿插入孔 31c 靠外侧。槽部 31e 配设成,输入部 35 配设在槽部 31e 中,输入部 35 在槽部 31e 中与后述驱动力传递机构 40 的齿轮 41 啮合。并且,槽部 31e 配设成,因产生部 33 旋转而使输入部 35 与产生部 33 一起在槽部 31e 中旋转,后述驱动力传递机构 40 的轴部件 45 通过该旋转而在槽部 31e 中经由齿轮 41 旋转。因此,槽部 31e 例如从主体部 31 的外周面朝向内周面凹陷设置,沿着主体部 31 的绕轴方向在主体部 31 的整周范围内配设在主体部 31 的外周面上。

[0054] 并且,如图 3A 所示,前端部 31a 具有贯通孔 31f,该贯通孔 31f 沿着长度轴方向配设,贯通前端部 31a 的缘部,使得在长度轴方向上与槽部 31e 和外部连通。贯通孔 31f 与贯

穿插入孔 31c 分开,在主体部 31 的径向上配设在比贯穿插入孔 31c 靠外侧。在贯通孔 31f 中贯穿插入有轴部件 45 的基端部 45b,使得将齿轮 41 配设在槽部 31e 中。

[0055] 如图 3A 和图 3D 所示,基端部 31b 具有作为基端部 31b 的缘部发挥功能的所述抵接部 23。由于主体部 31 具有挠性,所以,基端部 31b 在插入到贯穿插入孔 21c 中时能够通过缩径部 25 而使直径缩小为尖细。此时,抵接部 23 能够与插入部 101 的外周面抵接。在基端部 31b 插入到贯穿插入孔 21c 中时,主体部 31 螺纹紧固在主体部 21 上。

[0056] 如图 3A 所示,在主体部 31 与主体部 21 连结时,贯穿插入孔 31c 与贯穿插入孔 21c 同轴配设,并与贯穿插入孔 21c 连通。

[0057] 如图 3A 所示,产生部 33 能够相对于主体部 31 而绕长度轴旋转。产生部 33 例如具有环形状。产生部 33 在径向上配设在比贯穿插入孔 31c 和主体部 31 靠外侧。并且,在主体部 31 与主体部 21 连结时,产生部 33 在轴向上从主体部 21 露出。产生部 33 配设在比主体部 21 靠活体内导入装置 10 的前端部 10a 侧,产生部 33 是由把持主体部 21 的操作者的手指操作的操作部。因此,例如,优选产生部 33 在径向上比主体部 21 突出。

[0058] 如图 3A 所示,输入部 35 例如从产生部 33 的外周面侧朝向产生部 33 的内周面侧折曲,以配设在槽部 31e 中。输入部 35 在主体部 31 的径向上配设在比贯穿插入孔 31c 靠外侧。

[0059] 如图 3B 所示,输入部 35 具有:环状的槽部 35e,其在长度轴方向上配设在产生部 33 的前端部的前端面上,从产生部 33 的前端部朝向产生部 33 的基端部凹陷设置;以及内周齿部 35f,其配设在槽部 35e 的周面上,与后述驱动力传递机构 40 的齿轮 41 啮合。

[0060] 输入部 35 通过产生部 33 的旋转而与产生部 33 一起旋转。由此,输入部 35 经由与内周齿部 35f 啮合的齿轮 41 而使轴部件 45 旋转。这样,输入部 35 将通过产生部 33 的旋转而产生的驱动力输入到轴部件 45。

[0061] [驱动力传递机构 40]

[0062] 图 1 和图 2 所示的驱动力传递机构 40 将由驱动力产生输入机构 30 输入的驱动力传递到螺旋旋转部件 50。驱动力传递机构 40 配设在比驱动力产生输入机构 30 靠活体内导入装置 10 的前端部 10a 侧。并且,如图 1 和图 3D 所示,驱动力传递机构 40 在插入部 101 的径向上配设在比贯穿插入到贯穿插入孔 31c 中的插入部 101 靠外侧。如图 1 和图 2 所示,驱动力传递机构 40 沿着长度轴方向配设。而且,驱动力传递机构 40 不是在活体内导入装置 10 的周向上配设在整个周向上,而是仅配设在周向的一部分上,不覆盖插入部 101。因此,如图 2 所示,驱动力传递机构 40 例如具有柱形状。

[0063] 如图 3A、图 3B、图 3C 所示,驱动力传递机构 40 具有与输入部 35 的内周齿部 35f 啮合的齿轮 41、与后述外周齿部 51d 啮合的齿轮 43、以及沿着长度轴方向配设的较长的轴部件 45,该轴部件 45 具有配设有齿轮 41 的基端部 45b 和配设有齿轮 43 的前端部 45a。

[0064] 如图 3A 所示,齿轮 41 配设在轴部件 45 的基端部 45b,齿轮 43 配设在轴部件 45 的前端部 45a,轴部件 45 沿着长度轴方向配设。并且,齿轮 41 配设在槽部 31e 中,该槽部 31e 在主体部 31 的径向上配设在比贯穿插入孔 31c 靠外侧。详细地讲,如图 3B 所示,齿轮 41 配设在槽部 35e 中,与内周齿部 35f 啮合。因此,驱动力传递机构 40 在径向上配设成比贯穿插入孔 31c 向外侧偏移。即,驱动力传递机构 40 配设在插入部 101 的外侧。

[0065] 如图 1 和图 2 所示,这种驱动力传递机构 40 是连结包含主体部 21 和驱动力产生

输入机构 30 的活体内导入装置 10 的基端部 10b 侧以及包含保持部件 60 和螺旋旋转部件 50 的活体内导入装置 10 的前端部 10a 侧的连结部件。

[0066] 并且,如图 1 和图 2 所示,由于轴部件 45 较长,所以,包含主体部 21 和驱动力产生输入机构 30 的活体内导入装置 10 的基端部 10b 侧与包含保持部件 60 和螺旋旋转部件 50 的活体内导入装置 10 的前端部 10a 侧配设成在长度轴方向上分开。

[0067] 并且,如图 1、图 2、图 3A 所示,由于轴部件 45 较长、且驱动力传递机构 40 在插入部 101 的径向上配设在比插入部 101 靠外侧,所以,在长度轴方向上,在保持部件 60 与驱动力产生输入机构 30 之间形成有空间部 11。而且,如图 1 和图 3D 所示,插入部 101 在空间部 11 中露出。驱动力传递机构 40 在插入部 101 的径向上配设在比插入部 101 靠外侧,使得在长度轴方向上,空间部 11 形成在保持部件 60 与驱动力产生输入机构 30 之间,插入部 101 在空间部 11 中露出。

[0068] 如图 3B 所示,齿轮 41 不是与内周齿部 35f 整体同时啮合,而是与内周齿部 35f 的一部分啮合。齿轮 41 的直径比内周齿部 35f 的直径小。

[0069] 齿轮 43 配设在螺旋旋转部件 50 的外周面侧。齿轮 43 不是与外周齿部 51d 整体啮合而覆盖外周齿部 51d 整体。如图 3C 所示,齿轮 43 通过在与外周齿部 51d 的一部分啮合的状态下旋转,经由外周齿部 51d 而使螺旋旋转部件 50 旋转。齿轮 43 的直径比外周齿部 51d 的直径小。

[0070] 轴部件 45 具有挠性。轴部件 45 例如为转矩线。如图 2 和图 3A 所示,在输入部 35 通过产生部 33 的旋转而旋转时,与输入部 35 的内周齿部 35f 啮合的齿轮 41 伴随该旋转而旋转。由此,具有齿轮 41 的轴部件 45 绕轴部件 45 的轴旋转。而且,配设在轴部件 45 的前端部 45a 的齿轮 43 旋转。通过齿轮 43 的旋转,螺旋旋转部件 50 旋转。轴部件 45 经由配设在基端部 45b 的齿轮 41 而从输入部 35 输入驱动力,通过所输入的驱动力而绕轴部件 45 的轴旋转,由此,经由配设在前端部 45a 的齿轮 43 将驱动力传递到螺旋旋转部件 50。

[0071] 另外,产生部 33 能够绕长度轴的轴旋转,但是,轴部件 45 仅绕轴部件 45 的轴旋转。因此,如图 3A 所示,为了使轴部件 45 能够绕轴部件 45 的轴旋转,例如,轴部件 45 的前端部 45a 由保持部件 60 支承,轴部件 45 的基端部 45b 由主体部 31 支承。这样,保持部件 60 和主体部 31 防止轴部件 45 与产生部 33 一起绕长度轴的轴旋转。

[0072] 如图 3A 所示,轴部件 45 贯穿插入覆盖轴部件 45 且具有挠性的管状部件 47 中。管状部件 47 例如是树脂制的管。管状部件 47 具有在轴部件 45 将驱动力传递到螺旋旋转部件 50 时抑制轴部件 45 扭转的硬度。管状部件 47 保护轴部件 45 不受到来自内壁的阻力。管状部件 47 的前端部粘接在保持部件 60 的基端面上,管状部件 47 的基端部粘接在主体部 31 的前端面上。管状部件 47 与轴部件 45 同样,在插入部 101 的径向上配设在比插入部 101 靠外侧,在活体内导入装置 10 的周向上配设在周向的一部分上。

[0073] [螺旋旋转部件 50]

[0074] 如图 1 和图 3A 所示,螺旋旋转部件 50 配设在活体内导入装置 10 的最前端部 10a 侧。螺旋旋转部件 50 在长度轴方向上与驱动力产生输入机构 30 分开配设。

[0075] 如图 1、图 2、图 3A 所示,螺旋旋转部件 50 具有:圆筒形状的主体部 51,其供插入部 101 贯穿插入,通过从驱动力传递机构 40 的齿轮 43 传递的驱动力而绕长度轴的轴旋转;以及翅片部 53,其配设在主体部 51 的外周面上,并且绕长度轴的轴呈螺旋状配设。

[0076] 主体部 51 例如由能够清洗和灭菌的树脂形成。主体部 51 具有挠性。该树脂例如是聚氨基甲酸酯等。

[0077] 如图 3A 和图 3C 所示,主体部 51 具有:基端部 51b,其贯穿插入到保持部件 60 的后述贯穿插入孔 60c 中;贯穿插入孔 51c,其供插入部 101 贯穿插入;以及外周齿部 51d,其在长度轴方向上配设在基端部 51b 与翅片部 53 的基端部之间,在主体部 51 的整周范围内配设在主体部 51 的外周面上,在基端部 51b 贯穿插入到贯穿插入孔 60c 中时与齿轮 43 啮合。

[0078] 如图 3A 所示,在主体部 51 保持在保持部件 60 中时,贯穿插入孔 51c 与贯穿插入孔 31c 同轴配设。贯穿插入孔 51c 的直径具有与贯穿插入孔 31c 的直径大致相同的大小。

[0079] 如图 3A 所示,外周齿部 51d 在长度轴方向上配设在比翅片部 53 靠基端部 51b 侧。该外周齿部 51d 是供螺旋旋转部件 50 接受驱动力的驱动力接受部。这样,螺旋旋转部件 50 在螺旋旋转部件 50 的基端部侧接受驱动力。

[0080] 如图 3A 所示,配设有外周齿部 51d 的部分由保持部件 60 保持,使得外周齿部 51d 与齿轮 43 啮合且配设在贯穿插入孔 60c 的内部。外周齿部 51d 没有贯穿插入到保持部件 60 的基端部 10b 侧。

[0081] 如图 3A 所示,通过在外周齿部 51d 与齿轮 43 啮合的状态下使齿轮 43 旋转,主体部 51 从齿轮 43 经由外周齿部 51d 传递驱动力。由此,主体部 51 通过驱动力而绕长度轴的轴旋转。

[0082] 如图 1、图 2、图 3A 所示,翅片部 53 从保持部件 60 露出,配设在比保持部件 60 靠活体内导入装置 10 的前端部 10a 侧。即,翅片部 53 未插入贯穿插入孔 60c 中。翅片部 53 例如由能够清洗和灭菌的橡胶等形成。翅片部 53 例如通过粘接、焊接等而固定在主体部 51 的外周面上。如图 1 所示,在从主体部 51 的基端部 51b 观察前端部的方向上,翅片部 53 例如配设成顺时针的螺旋状。

[0083] 在插入部 101 被插入管腔中时,翅片部 53 与管腔的内壁抵接。在该状态下,当主体部 51 绕长度轴的轴旋转时,翅片部 53 与管腔的内壁卡合,推进力在长度轴方向上作用于插入部 101。由此,插入部 101 在管腔内进退(插拔)。推进力朝向插入部 101 的插入方向作用于插入部 101,表现出对插入部 101 的插入进行辅助的插入力,或者,朝向插入部 101 的拔出方向作用于插入部 101,表现出对插入部 101 的拔出进行辅助的拔出力。

[0084] 当主体部 51 顺时针旋转时,插入力作用于插入部 101,插入部 101 的插入性提高。并且,当主体部 51 逆时针旋转时,拔出力作用于插入部 101,插入部 101 的拔出性提高。

[0085] [保持部件 60]

[0086] 如图 3A 所示,保持部件 60 具有筒形状。保持部件 60 具有供主体部 51 的基端部 51b 贯穿插入的贯穿插入孔 60c。如图 1、图 2、图 3A 所示,保持部件 60 配设在比翅片部 53 靠活体内导入装置 10 的基端部 10b 侧。如图 3A 所示,保持部件 60 保持主体部 51,使得在主体部 51 的基端部 51b 贯穿插入到贯穿插入孔 60c 中的状态下,主体部 51 经由外周齿部 51d 与作为驱动力传递机构 40 的前端部的齿轮 43 连结,主体部 51 通过驱动力而绕长度轴的轴旋转。换言之,保持部件 60 保持螺旋旋转部件 50,使得螺旋旋转部件 50 通过由驱动力传递机构 40 传递的驱动力而绕长度轴的轴旋转。

[0087] 如图 3A 所示,保持部件 60 具有供螺旋旋转部件 50 的主体部 51 插入、且将主体部

51 的基端部 51b 贯穿插入活体内插入装置的基端部 10b 侧的所述贯穿插入孔 60c, 使得保持部件 60 保持螺旋旋转部件 50, 螺旋旋转部件 50 能够通过驱动力而绕长度轴的轴旋转。

[0088] 如图 3A 所示, 在保持部件 60 经由驱动力传递机构 40 而与主体部 31 连结时, 贯穿插入孔 60c 与贯穿插入孔 31c 同轴配设。贯穿插入孔 60c 的直径具有与贯穿插入孔 31c 的直径大致相同的大小。

[0089] 并且, 如图 3A 所示, 保持部件 60 还具有: 槽部 60e, 其与贯穿插入孔 60c 分开, 在保持部件 60 的径向上配设在比贯穿插入孔 60c 靠外侧, 在保持部件 60 的径向上与贯穿插入孔 60c 连通; 以及贯通孔 60f, 其沿着长度轴方向配设, 贯通保持部件 60 的基端部, 使得在长度轴方向上与槽部 60e 和外部连通。

[0090] 槽部 60e 配设成, 驱动力传递机构 40 的齿轮 43 与螺旋旋转部件 50 的外周齿部 51d 啮合, 通过使轴部件 45 旋转, 齿轮 43 与轴部件 45 一起在槽部 60e 中旋转, 螺旋旋转部件 50 通过该旋转而在贯穿插入孔 60c 中经由齿轮 43 和外周齿部 51d 旋转。因此, 槽部 60e 从保持部件 60 的内周面朝向外周面凹陷设置。

[0091] 贯通孔 60f 与贯穿插入孔 60c 分开, 在保持部件 60 的径向上配设在比贯穿插入孔 60c 靠外侧。在贯通孔 60f 中贯穿插入有轴部件 45 的前端部, 使得将齿轮 43 配设在槽部 60e 中。贯通孔 60f 与贯通孔 31f 同轴配设, 使得将驱动力传递机构 40 配设成直线状。

[0092] [前端部侧定位机构 70]

[0093] 如图 1 所示, 前端部侧定位机构 70 将活体内导入装置 10、详细地讲为螺旋旋转部件 50 的基端部定位在插入部 101 的中间部 101c。换言之, 前端部侧定位机构 70 例如将活体内导入装置 10 装配在插入部 101 的中间部 101c, 将活体内导入装置 10 定位在插入部 101 的中间部 101c。这样, 前端部侧定位机构 70 是将活体内导入装置 10 装配和固定在插入部 101 的装配固定机构。

[0094] 如图 1 和图 3A 所示, 前端部侧定位机构 70 配设在比翅片部 53 靠活体内导入装置 10 的基端部 10b 侧。如图 3A 所示, 例如, 前端部侧定位机构 70 配设在翅片部 53 的基端部附近。详细地讲, 如图 1、图 2、图 3A 所示, 前端部侧定位机构 70 配设在比保持部件 60 靠活体内导入装置 10 的基端部 10b 侧。如图 3A 所示, 前端部侧定位机构 70 形成在贯穿插入旋转保持部的主体部 51 的基端部 51b 上。如图 3A 所示, 该前端部侧定位机构 70 配设在作为驱动力接受部的外周齿部 51d 的附近、且比外周齿部 51d 靠活体内导入装置 10 的基端部 10b 侧。

[0095] 如图 3A 和图 3D 所示, 前端部侧定位机构 70 具有圆筒状的主体部 71, 该主体部 71 具有供插入部 101 贯穿插入的贯穿插入孔 71c。

[0096] 并且, 如图 3A 和图 3D 所示, 前端部侧定位机构 70 具有抵接部 73, 该抵接部 73 形成在贯穿插入到贯穿插入孔 60c 中之后插入到贯穿插入孔 71c 中的主体部 51 的基端部 51b 上, 为了将活体内导入装置 10 定位在插入部 101 上, 该抵接部 73 与贯穿插入主体部 51 的基端部 51b 的插入部 101 的外周面抵接。

[0097] 并且, 如图 3A 和图 3D 所示, 前端部侧定位机构 70 具有缩径部 75, 该缩径部 75 配设在贯穿插入孔 71c 中, 使主体部 51 的基端部 51b 的直径缩小, 从而使得抵接部 73 与插入部 101 的外周面抵接。

[0098] 如图 3A 所示, 主体部 71 例如在径向上配设在比管状部件 47 和驱动力传递机构 40

靠插入部 101 侧。如图 3A 所示,在主体部 51 的基端部 51b 插入到贯穿插入孔 71c 中时,主体部 71 螺纹紧固在基端部 51b 的外周面上。

[0099] 如图 3A 所示,贯穿插入孔 71c 由圆锥台形状的所述缩径部 75 和具有圆柱形状的圆柱部形成,该缩径部 75 从活体内导入装置 10 的前端部 10a 朝向基端部 10b 缩小直径,该圆柱部在长度轴方向上与缩径部 75 连通,配设在比缩径部 75 靠基端部 10b 侧。

[0100] 如图 3A 所示,在缩径部 75 中,缩径部 75 的最大径比插入部 101 的外径大且与主体部 51 的外径大致相同,缩径部 75 的最小径比插入部 101 的外径大且与圆柱部的直径相同。

[0101] 如图 3D 所示,在本实施方式中,在主体部 51 的基端部 51b 贯穿插入到保持部件 60 的贯穿插入孔 60c 中时,贯穿插入的基端部 51b 与贯穿插入主体部 51 的插入部 101 的外周面抵接,由此,相对于螺旋旋转部件 50 对插入部 101 进行定位。因此,缩径部 75 使主体部 51 的基端部 51b 缩小直径,从而使得主体部 51 的基端部 51b 与插入部 101 的外周面抵接。详细地讲,在主体部 51 的基端部 51b 插入到贯穿插入孔 71c 中时,缩径部 75 使主体部 51 的基端部 51b 挠曲而缩小直径,从而使得抵接部 73 与插入部 101 的外周面抵接。

[0102] 如图 3A 所示,抵接部 73 例如相当于基端部 51b 的缘部,具有环形状。抵接部 73 覆盖插入部 101 的外周面。而且,如图 3D 所示,在主体部 51 的基端部 51b 被插入到贯穿插入孔 71c 中并通过缩径部 75 缩小直径而挠曲时,抵接部 73 与插入部 101 的外周面抵接。

[0103] 如图 3A 所示,基端部 51b 具有作为基端部 51b 的缘部发挥功能的所述抵接部 73。由于主体部 51 具有挠性,所以,基端部 51b 在插入贯穿插入孔 71c 中时能够通过缩径部 75 而使直径缩小为尖细。此时,抵接部 73 能够与插入部 101 的外周面抵接。在基端部 51b 插入到贯穿插入孔 71c 中时,主体部 71 螺纹紧固在主体部 51 上。

[0104] 抵接部 73 也可以具有与插入部 101 的外周面紧密贴合的树脂制的 O 环等紧密贴合部件。

[0105] 这样,螺旋旋转部件 50 的前端部为自由端,螺旋旋转部件 50 的基端部为固定端。该固定端被定位在插入部 101 的中间部 101c,接近螺旋旋转部件 50 的驱动力接受部。

[0106] [装配和定位的一例]

[0107] 驱动力产生输入机构 30 与驱动力传递机构 40 连结,使得齿轮 41 与内周齿部 35f 啮合。此时,主体部 31 未装配在主体部 21 上。

[0108] 接着,螺旋旋转部件 50 与驱动力传递机构 40 连结,进而由保持部件 60 保持,使得主体部 51 的基端部 51b 贯穿插入到保持部件 60 的贯穿插入孔 60c 中,在贯穿插入时,外周齿部 51d 与齿轮 43 啮合。此时,主体部 51 未装配在主体部 71 上。

[0109] 由此,包含驱动力产生输入机构 30 侧的活体内导入装置 10 的基端部 10b 侧与包含保持部件 60 和螺旋旋转部件 50 的活体内导入装置 10 的前端部 10a 侧通过驱动力传递机构 40 连结。此时,贯穿插入孔 31c 和贯穿插入孔 51c 彼此配设在同一直线上。并且,驱动力传递机构 40 在径向上配设在比贯穿插入孔 31c 靠外侧。并且,在长度轴方向上,在保持部件 60 与驱动力产生输入机构 30 之间形成有空间部 11。

[0110] 接着,主体部 21 配设在比主体部 31 靠活体内导入装置 10 的基端部 10b 侧,使得贯穿插入孔 21c 和贯穿插入孔 31c 彼此配设在同一直线上。并且,主体部 71 以在径向上配设在比管状部件 47 和驱动力传递机构 40 靠插入部 101 侧的方式配设在空间部 11 中,使得

贯穿插入孔 51c 和贯穿插入孔 71c 配设在同一直线上。

[0111] 接着,插入部 101 贯穿插入到贯穿插入孔 51c、71c、31c、21c 中,使得插入部 101 的基端部 101b 侧配设在主体部 21 侧,插入部 101 的前端部 101a 侧配设在螺旋旋转部件 50 侧。

[0112] 接着,主体部 21 螺纹紧固在主体部 31 的基端部 31b 的外周面上,使得基端部 31b 通过缩径部 25 而缩小直径,抵接部 23 与插入部 101 的基端部 101b 的外周面抵接。此时,由于抵接部 23 与插入部 101 的基端部 101b 的外周面抵接,所以,活体内导入装置 10 定位在插入部 101 的基端部 101b。

[0113] 接着,主体部 71 螺纹紧固在主体部 51 的基端部 51b 的外周面上,使得基端部 51b 通过缩径部 75 而缩小直径,抵接部 73 与插入部 101 的中间部 101c 的外周面抵接。此时,由于抵接部 73 与插入部 101 的中间部 101c 的外周面抵接,所以,活体内导入装置 10 定位在插入部 101 的中间部 101c。

[0114] 由此,活体内导入装置 10 在定位于插入部 101 的状态下装配在插入部 101 上。

[0115] [作用 1]

[0116] 如上所述,在装配在插入部 101 上的活体内导入装置 10 中,主体部 21 被把持,插入部 101 的前端部 101a 和螺旋旋转部件 50 被导入活体内。此时,翅片部 53 与管腔的内壁卡合。

[0117] 产生部 33 由手指操作,绕长度轴的轴旋转。同时,输入部 35 通过产生部 33 的旋转而与产生部 33 一起绕长度轴的轴旋转。由此,与内周齿部 35f 啮合的齿轮 41 旋转,轴部件 45 绕轴部件 45 的轴旋转。

[0118] 这样,输入部 35 经由与内周齿部 35f 啮合的齿轮 41 而使轴部件 45 旋转。然后,输入部 35 将通过产生部 33 的旋转而产生的驱动力输入到轴部件 45。

[0119] 当轴部件 45 旋转时,齿轮 43 与轴部件 45 一起旋转,具有与齿轮 43 啮合的外周齿部 51d 的主体部 51 绕长度轴的轴旋转。

[0120] 这样,轴部件 45 经由齿轮 41 而从输入部 35 输入驱动力,通过所输入的驱动力而绕轴部件 45 的轴旋转。轴部件 45 通过旋转而经由齿轮 43 将驱动力传递到螺旋旋转部件 50,使螺旋旋转部件 50 旋转。

[0121] 然后,翅片部 53 与管腔的内壁卡合,推进力例如朝向插入部 101 的插入方向作用于螺旋旋转部件 50。由此,通过推进力来辅助螺旋旋转部件 50 的插入。

[0122] [作用 2]

[0123] 在本实施方式中,驱动力传递机构 40 在插入部 101 的径向上配设在比插入部 101 靠外侧。驱动力传递机构 40 不是在活体内导入装置 10 的周向上配设在整个周向上,而是仅配设在周向的一部分上。因此,在活体内导入装置 10 被插入管腔中时,驱动力传递机构 40 不容易受到来自内壁的阻力,其结果,抑制了扭转。

[0124] 由此,驱动力传递机构 40 可靠地将驱动力传递到螺旋旋转部件 50。然后,螺旋旋转部件 50 可靠地旋转,翅片部 53 可靠地与内壁卡合。由此,防止推进力的降低。这样,即使驱动力传递机构 40 受到阻力,也能够防止推进力的降低。

[0125] 并且,管状部件 47 保护轴部件 45 不受阻力。因此,驱动力传递机构 40 可靠地将驱动力传递到螺旋旋转部件 50。

[0126] 并且,由于轴部件 45 具有挠性,所以,即使扭转或受到阻力,也能够可靠地将驱动力传递到螺旋旋转部件 50。

[0127] [作用 3]

[0128] 在本实施方式中,螺旋旋转部件 50 通过作为驱动力接受部的外周齿部 51d,在螺旋旋转部件 50 的基端部侧接受驱动力。

[0129] 并且,在本实施方式中,前端侧定位机构 70 配设在比翅片部 53 靠基端部 10b 侧,配设在主体部 51 的基端部 51b 上。由此,表示螺旋旋转部件 50 的基端部的主体部 51 的基端部 51b 通过前端侧定位机构 70 定位在插入部 101 的中间部 101c。

[0130] 此时,前端部侧定位机构 70 在长度轴方向上配设在比翅片部 53 靠活体内导入装置 10 的基端部 10b 侧。详细地讲,前端部侧定位机构 70 配设在作为驱动力接受部的外周齿部 51d 的附近、且配设在比外周齿部 51d 靠活体内导入装置 10 的基端部 10b 侧。

[0131] 这样,在本实施方式中,螺旋旋转部件 50 的驱动力接受部的配设位置与主体部 51 的定位位置彼此接近。而且,主体部 51 具有挠性。

[0132] 在本实施方式中,例如在活体内导入装置 10 被插入管腔中、翅片部 53 从内壁受到阻力时,翅片部 53 屈曲。然后,螺旋旋转部件 50 的主体部 51 经由翅片部 53 而受到阻力。该阻力将要对主体部 51 进行压缩,使得主体部 51 的长度比自然长时短。因此,在长度轴方向上,翅片部 53 彼此的间隔变窄,翅片部 53 很难与内壁卡合,推进力可能降低。

[0133] 但是,在本实施方式中,主体部 51 的基端部 51b 被定位在插入部 101 的中间部 101c,主体部 51 具有挠性。由此,主体部 51 越是受到阻力,主体部 51 越是通过反作用力而朝向前端部 10a 伸长。由此,防止翅片部 53 彼此的间隔变窄,翅片部 53 可靠地与内壁卡合。由此,防止推进力的降低。

[0134] 并且,在本实施方式中,由于螺旋旋转部件 50 的驱动力接受部(外周齿部 51d)的配设位置与主体部 51 的定位位置彼此接近,所以,在主体部 51 受到阻力时,反作用力增大,主体部 51 进一步伸长。因此,防止翅片部 53 彼此的间隔变窄,翅片部 53 可靠地与内壁卡合。由此,防止推进力的降低。

[0135] 这里,与本实施方式不同,对主体部 51 未定位的情况进行说明。该情况下,由于主体部 51 受到阻力,主体部 51 朝向基端部 10b 在插入部 101 上滑动。因此,仅插入部 101 被插入,活体内导入装置 10 未导入,推进力降低。但是,在本实施方式中,通过上述内容防止这种状态。

[0136] 并且,与本实施方式不同,对主体部 51 定位在前端部 10a 侧的情况进行说明。该情况下,与上述同样,主体部 51 经由翅片部 53 而受到阻力。该阻力将要使主体部 51 伸长,使得主体部 51 的长度比自然长时长。但是,由于主体部 51 具有挠性,所以,主体部 51 越是受到阻力,主体部 51 越是通过反作用力而朝向前端部 10a 压缩。由此,翅片部 53 彼此的间隔变窄,翅片部 53 很难与内壁卡合。由此,推进力可能降低。但是,在本实施方式中,通过上述内容防止这种状态。

[0137] [效果]

[0138] 在本实施方式中,驱动力传递机构 40 在插入部 101 的径向上配设在比插入部 101 靠外侧。驱动力传递机构 40 不是在活体内导入装置 10 的周向上配设在整个周向上,而是仅配设在周向的一部分上。因此,在本实施方式中,驱动力传递机构 40 不容易受到来自内

壁的阻力,其结果,能够抑制驱动力传递机构 40 的扭转。由此,在本实施方式中,能够可靠地将驱动力传递到螺旋旋转部件 50,能够可靠地使螺旋旋转部件 50 旋转,能够可靠地使翅片部 53 与内壁卡合,能够防止推进力的降低。

[0139] 并且,在本实施方式中,管状部件 47 覆盖轴部件 45,保护轴部件 45 不受阻力。由此,在本实施方式中,能够防止轴部件 45 由于阻力而扭转,能够可靠地将驱动力传递到螺旋旋转部件 50。

[0140] 并且,在本实施方式中,前端部侧定位机构 70 配设在比翅片部 53 靠基端部 10b 侧,配设在主体部 51 的基端部 51b 上。并且,螺旋旋转部件 50 的驱动力接受部(外周齿部 51d)的配设位置与主体部 51 的定位位置彼此接近。而且,主体部 51 具有挠性。由此,在本实施方式中,能够防止翅片部 53 彼此的间隔变窄,能够可靠地使翅片部 53 与内壁卡合,能够防止推进力的降低。

[0141] 并且,在本实施方式中,能够通过缩径部 75 而容易地使抵接部 73 与插入部 101 的外周面抵接,能够容易地对插入部 101 进行定位。

[0142] 并且,在本实施方式中,在插入部 101 贯穿插入到活体内导入装置 10 后,抵接部 73 与插入部 101 的外周面抵接。因此,在插入部 101 贯穿插入到活体内导入装置 10 时,能够防止插入部 101 的外周面由于滑动等而磨损,能够容易地进行定位。

[0143] 并且,在本实施方式中,例如主体部 51 的内周面不是与插入部 101 的外周面进行面抵接,而是仅相当于基端部 51b 的缘部的环状的抵接部 73 与插入部 101 的外周面抵接。这样,在本实施方式中,能够简易地进行定位。

[0144] 并且,在本实施方式中,能够通过 2 个定位机构可靠地进行定位。

[0145] [变形例 1]

[0146] 轴部件 45 由管状部件 47 覆盖,但是不限于此。如图 4A、图 4B、图 4C 所示,轴部件 45 也可以贯穿插入配设在外套管 80 的壁厚部的通道 81 中。该情况下,外套管 80 在长度轴方向上配设在驱动力产生输入机构 30 与保持部件 60 之间。通道 81 沿着长度轴方向配设。

[0147] 外套管 80 具有配设有主体部 71 的贯穿插入孔 83,该贯穿插入孔 83 与贯穿插入孔 31c 和贯穿插入孔 60c 连通,供插入部 101 贯穿插入。

[0148] 并且,外套管 80 具有开口部 85,该开口部 85 配设在外套管 80 的周面上,朝向外外部开口以便对主体部 71 进行操作。经由开口部 85 对主体部 71 进行操作,使得基端部 51b 通过缩径部 75 而缩小直径,抵接部 73 与插入部 101 的外周面抵接。

[0149] [变形例 2]

[0150] 驱动力产生输入机构 30 也可以具有产生驱动力的例如马达等未图示的驱动源。该情况下,驱动源可以与输入部 35 连结,也可以直接与轴部件 45 连结。

[0151] 本发明不限于上述实施方式,能够在实施阶段在不脱离其主旨的范围内对结构要素进行变形而具体化。并且,通过上述实施方式所公开的多个结构要素的适当组合,能够形成各种发明。

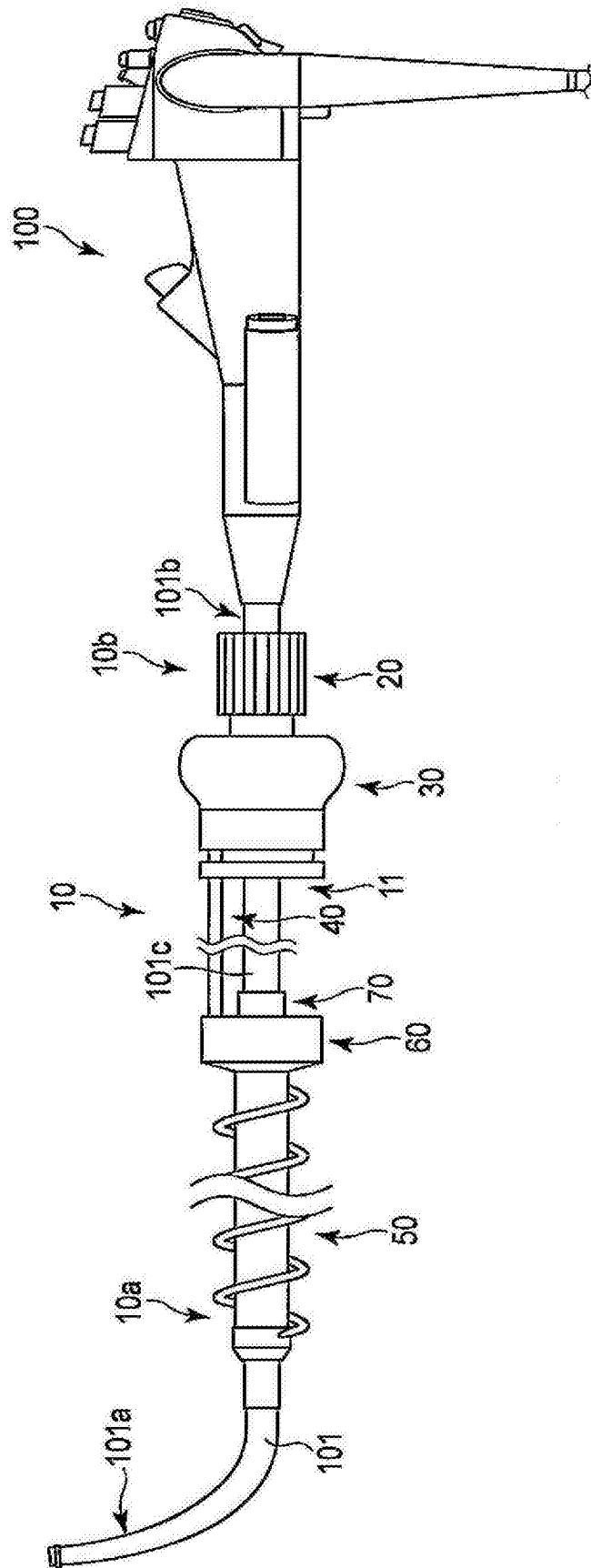


图 1

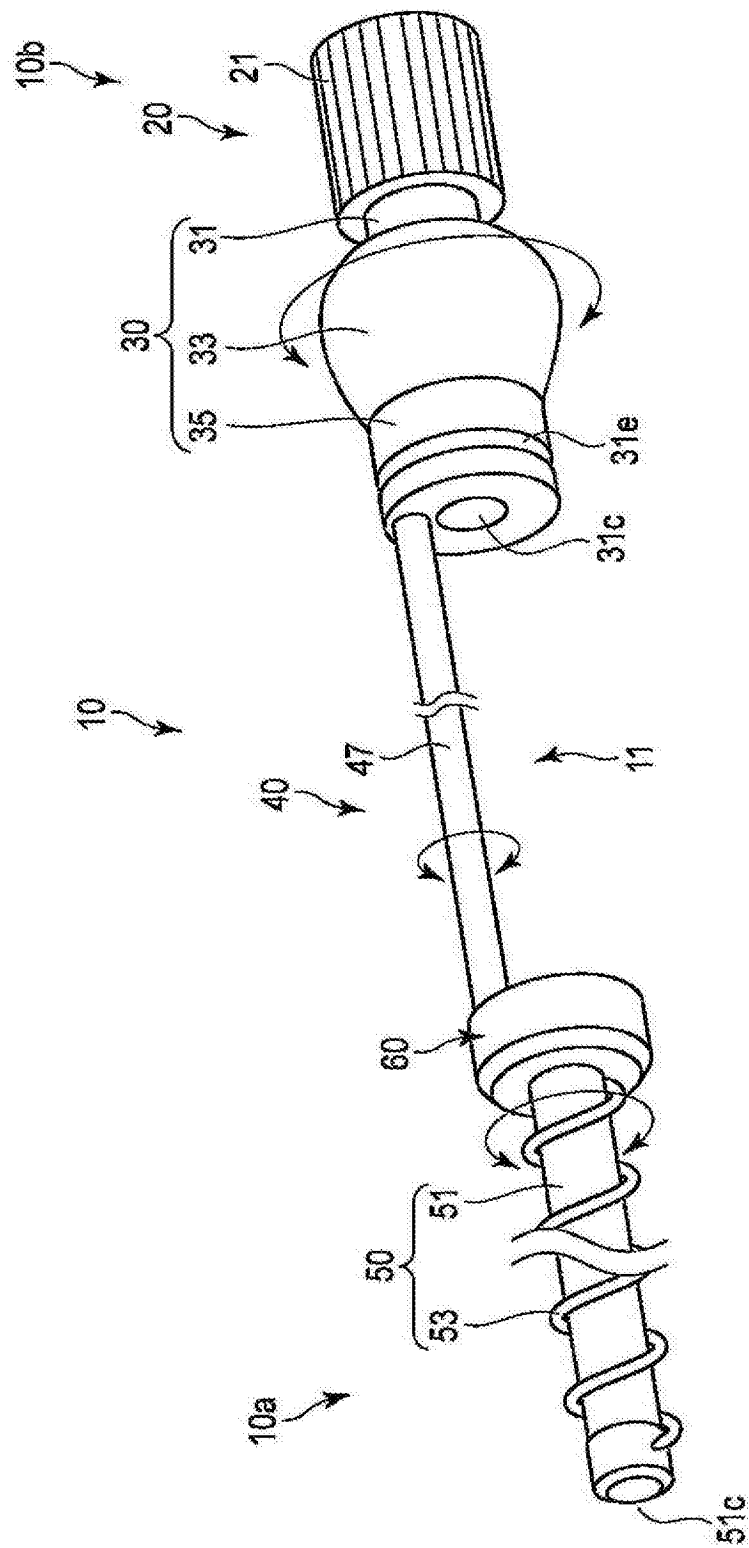


图 2

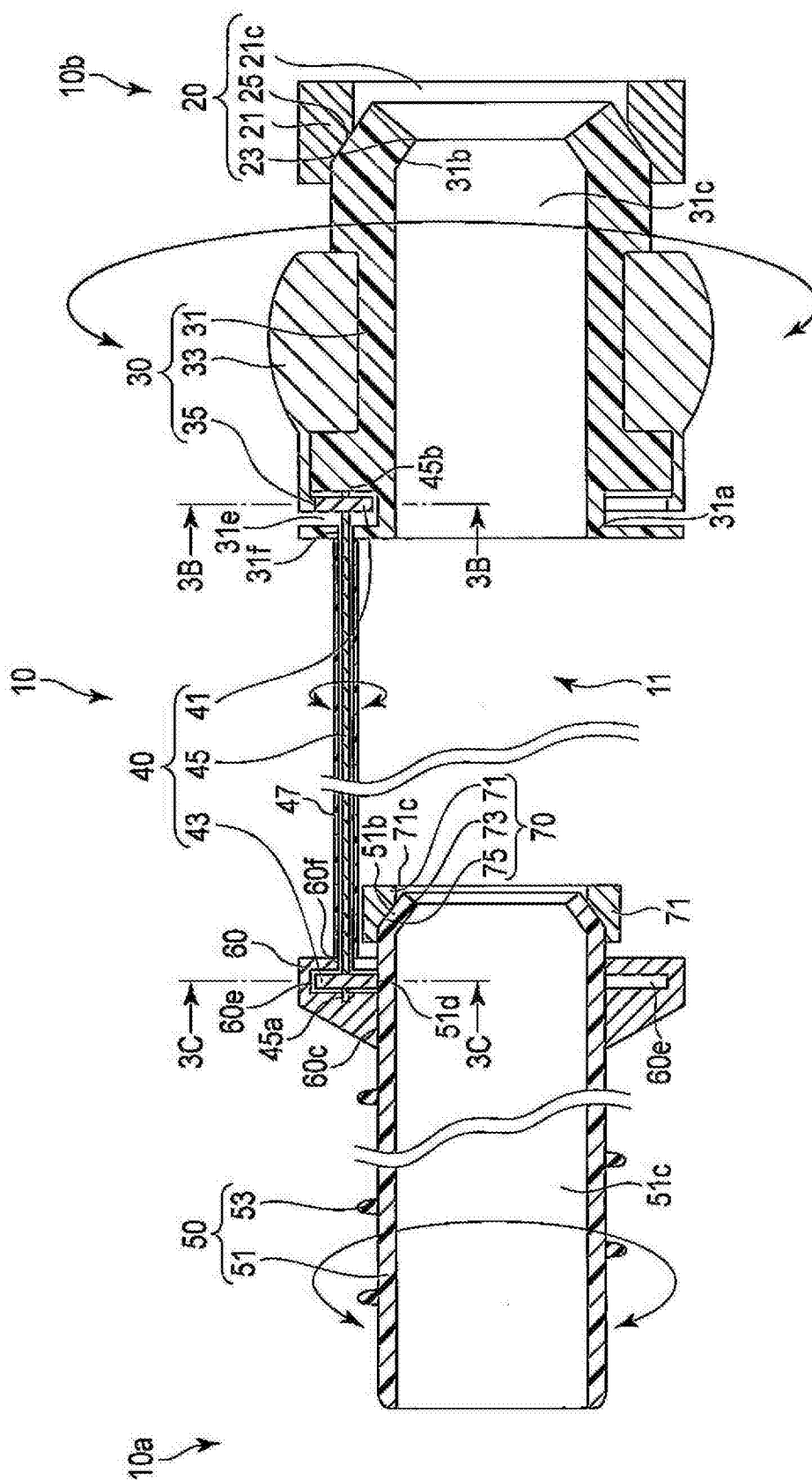


图 3A

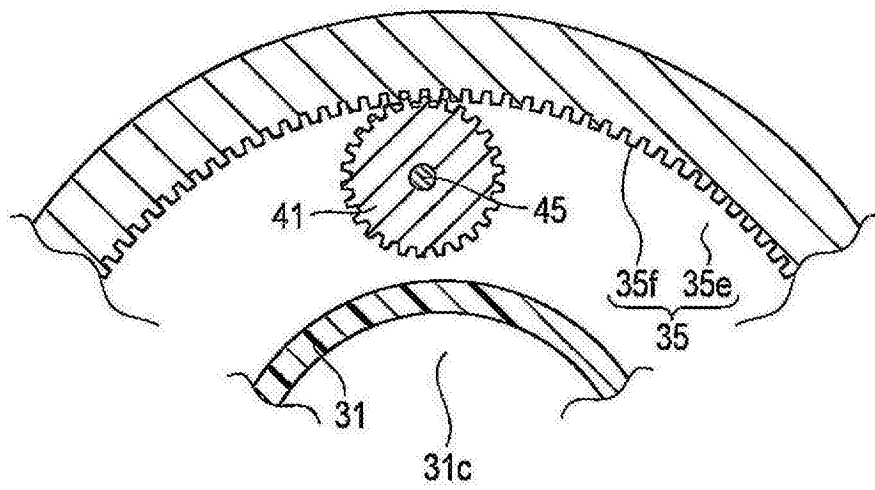


图 3B

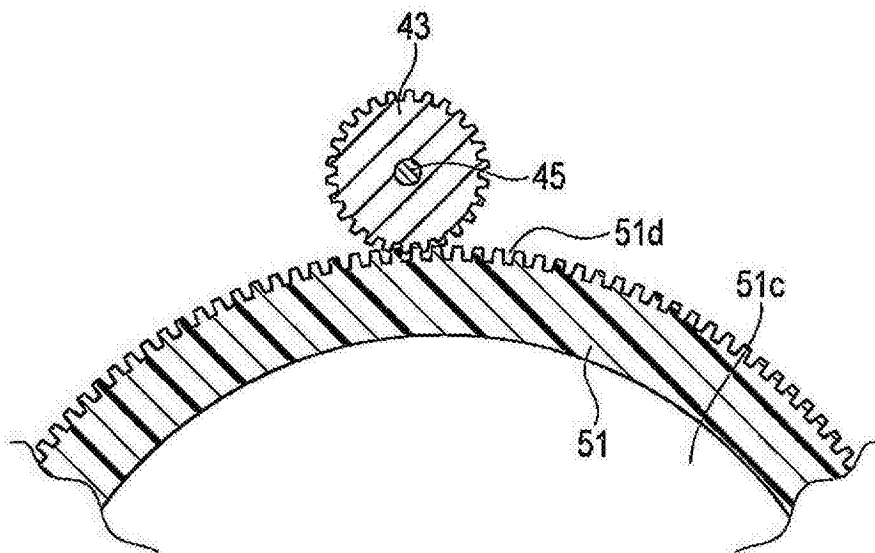


图 3C

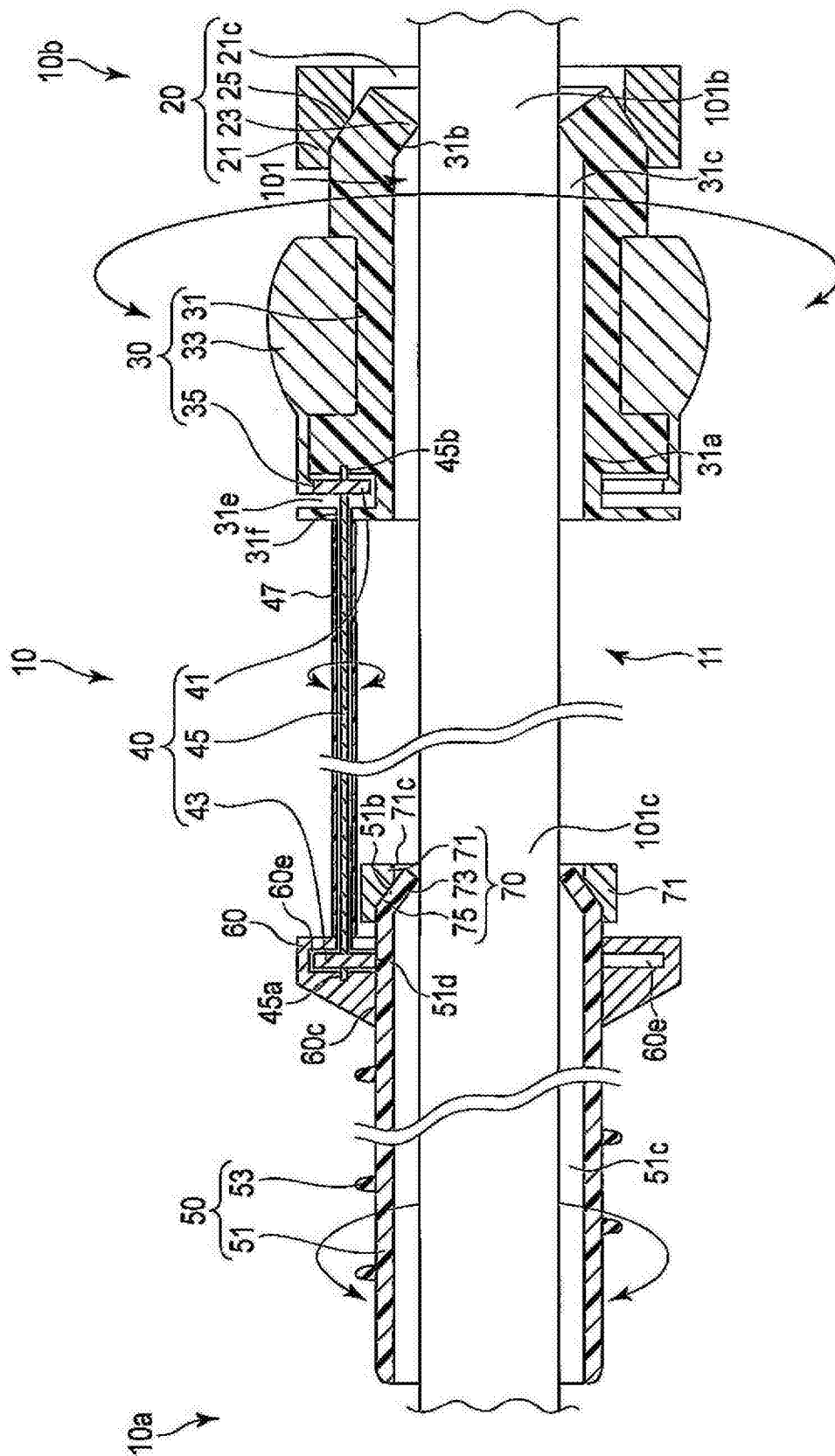


图 3D

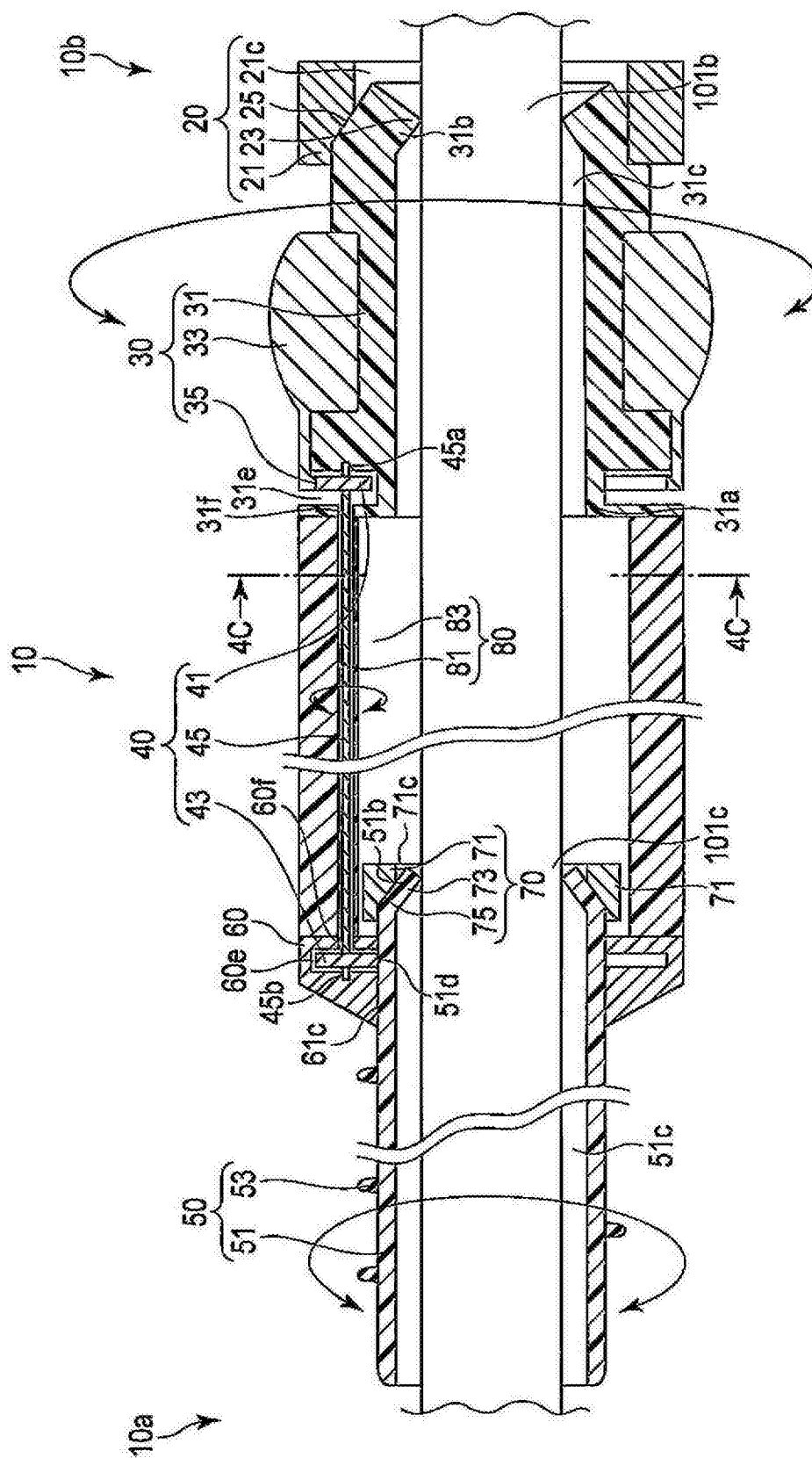


图 4B

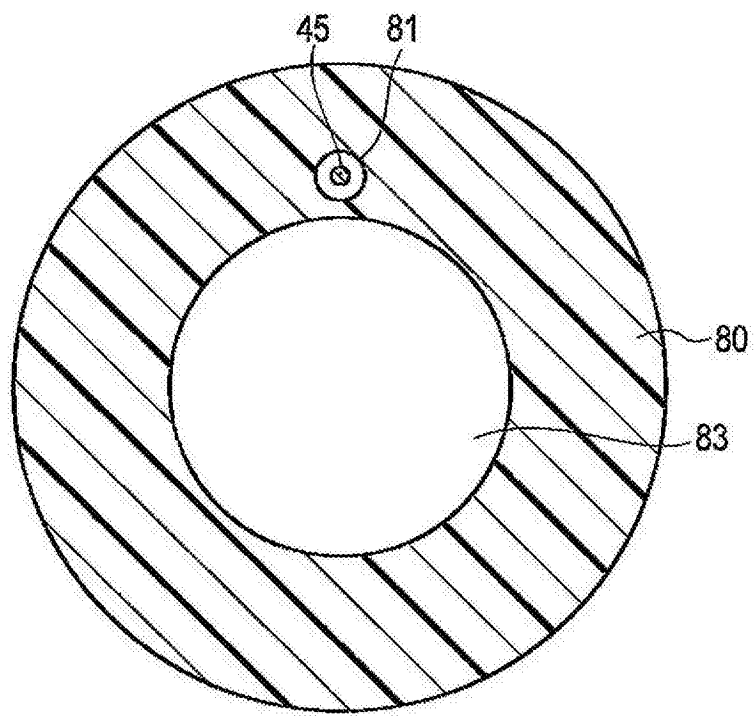


图 4C

专利名称(译)	活体内导入装置和具有该活体内导入装置的内窥镜		
公开(公告)号	CN103517663B	公开(公告)日	2016-04-06
申请号	CN201280022446.3	申请日	2012-10-29
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
[标]发明人	内藤公彦		
发明人	内藤公彦		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/0016 A61B1/00071 A61B1/00135 A61M25/0113		
代理人(译)	李辉		
审查员(译)	张雯		
优先权	2012076176 2012-03-29 JP		
其他公开文献	CN103517663A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

活体内导入装置(10)具有：驱动力产生输入机构(30)，其产生驱动力并输入驱动力；驱动力传递机构(40)，其在插入部(101)的径向上配设在比插入部(101)靠外侧，传递由驱动力产生输入机构(30)输入的驱动力；螺旋旋转部件(50)，其具有挠性，通过由驱动力传递机构(40)传递的驱动力而绕长度轴的轴旋转；以及保持部件(60)，其配设在比翅片部(53)靠基端部(10b)侧，保持主体部(51)以使其通过驱动力而绕长度轴的轴旋转。并且，活体内导入装置(10)还具有将螺旋旋转部件(50)定位在插入部(101)的定位机构(70)。

